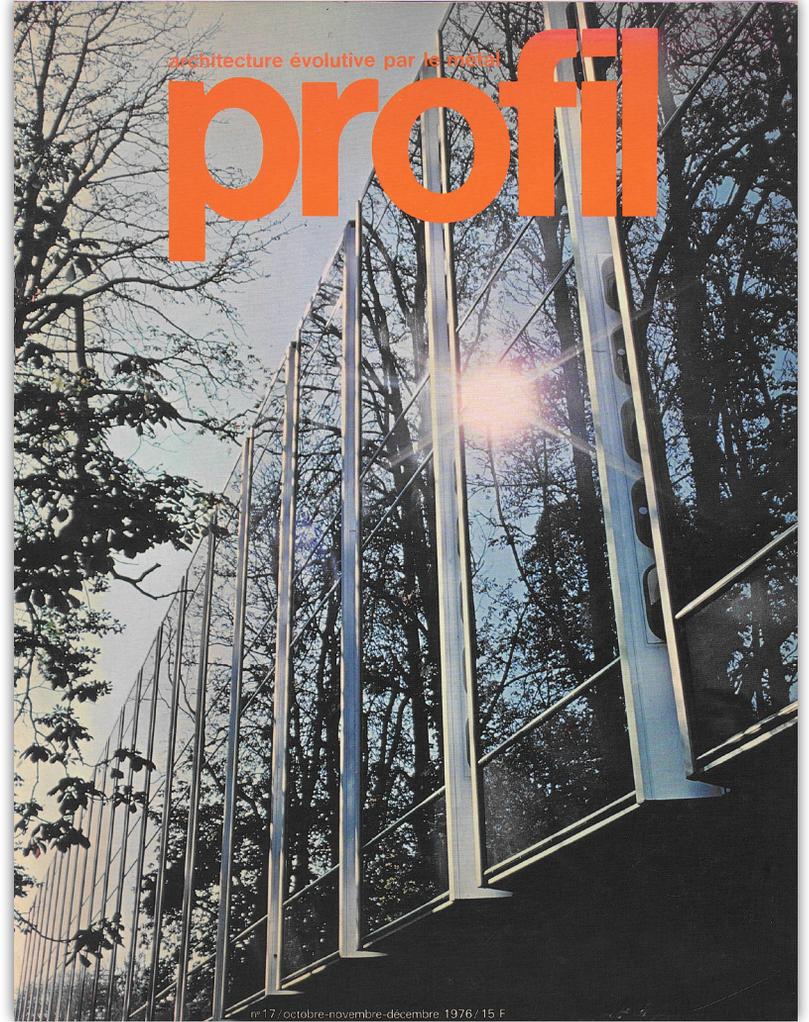


architecture évolutive par le cristal

profil



no 17 / octobre-novembre-décembre 1976 / 15 F

sommaire



MAGAZINE 6

Urbanisme, immobilier, architecture, bâtiment.
Dernière heure : les lauréats du concours 1976 des plus beaux ouvrages de construction métallique.



PREVENTION 11

Le prix de la vie ou la prévention contre les séismes dans la construction. Plus de 36 % du sol français sont menacés par les tremblements de terre et les récentes secousses ressenties dans certaines de nos régions ont fait prendre conscience aux Français que cela n'arrivait pas qu'aux autres.

L'opinion publique s'est émue, les mass media ont, plus ou moins dramatisé sinon informés, les Pouvoirs publics : s'interroge-t-on et Profil même s'interroge :
- les règles parasismiques françaises sont-elles applicables, sont-elles appliquées ?
- quelles en sont les limites techniques ?
- l'architecture, les procédés de construction, les matériaux doivent-ils être remis en cause ?

16

D.T.U. « Acier-feu ». La méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier établie par le C.T.I.C.M. a été entérinée le 7 juillet 1976. Ce nouveau D.T.U. peut donc être utilisé pour prouver réglementairement le degré de stabilité d'une charpente. Deux parties distinctes :

1) La détermination de la température de ruine de la structure ; il est en effet exact d'admettre que cette température est constante et égale à 550°
2) Le calcul de réchauffement des profils : un abaque donne les températures atteintes par les profils non protégés au bout de 15 et 30 mn en tenant compte de la massivité. Dans le cas de profils protégés, des abaques seront fournis par les laboratoires d'essais en fonction de l'épaisseur de protection et de la massivité.

L'ensemble de ces données permet la détermination directe de l'épaisseur minimale nécessaire de protection.



ENTRETIEN 18

Vaudou-Luthi, architectes. La précision, la saignée, l'imagination française et le droit à l'irrationnel dans le porte-bagages de ce tandem d'architectes.

RÉALISATIONS 26

Mer à babord. Il ne s'agit pas d'un bateau de croisière échoué à l'entrée de la baie de Tokyo, mais du musée des sciences de la mer qui, malgré sa conception, ne sera jamais mis à l'eau.



28

Le sacre du Mammoth. Une couronne d'exagérées zébrés de pointes de diamants, tel est le résultat d'une aventure commune vécue par un architecte, une équipe de jeunes commerçants, des ingénieurs-conseils et un bureau d'études à la poursuite d'un hypermarché sortant des sentiers battus. Profils creux et profilés confèrent à ce Mammoth une démarche dont les traces sont bien agréables à suivre.

35

L'école nationale des services du Trésor. Insérée dans la silhouette urbaine de la ville nouvelle de Marne-la-Vallée, cette école se définit comme un édifice linéaire courbe se glissant entre les masses cylindriques des amphithéâtres. Découpe du sol grâce à la transparence des étages bas, il assure une continuité visuelle. Incurvé vers la forêt, il reconstruit le paysage en l'accueillant. Cette convergence affirmée au-delà de la forme le caractère de concentration nécessaire à la réflexion et à l'étude. Il s'agit là de la dernière œuvre de Bernard de la Tour d'Auvergne, disparu prématurément.



INDUSTRIALISATION 42

L'industrialisation et son environnement. L'architecture et l'urbanisme contemporains sont l'objet de contestations de plus en plus structurées. La remise en question de l'industrialisation de l'habitat appelle des solutions nouvelles, qui devront tenir compte des rapports Barre et Nora. Pour le premier, il s'agit du passage d'une économie de la production à une économie de la qualité avec nécessairement une réforme de financement de l'immobilier. Pour le second, il ne s'agit plus de rénover, mais de réhabiliter, c'est-à-dire de sauvegarder en les valorisant les éléments de structure existants. Dans notre prochain numéro l'auteur analysera l'industrialisation et la réforme des structures des professionnels.

LEÇONS DU PASSÉ 44

L'architecture métallique à Paris au XIXe siècle. Après le succès de l'exposition « Architectures Paris 1848-1914, familièrement inconnues » et les regrets manifestés par tant de visiteurs devant la disparition ou le massacre des réalisations de cette époque, nous avons cru bon de rappeler, une fois encore, les extraordinaires expressions architecturales du métal au XIXe siècle, expressions qui devraient trouver enfin leurs richesses avec les techniques de notre temps.

Notre couverture :
l'Institut scientifique et
technique
des Pêches maritimes (Nantes).
Vaudou et Luthi, architectes

Abonnement à « Profil »
Un an : France, 70 F ; étranger, 100 F
Editions G. M. Perrin
108, avenue Ledru-Rollin, 75540 Paris
Tel. : 355.02.30

Le XVII^e siècle surtout a été pénétré de la notion d'honnête homme. Paraphra-t-il alors anachronique de faire valoir cette qualité comme première impression d'un entretien avec deux architectes du XXI^e siècle, Reymond Luthi, 47 ans, et Olivier Vaudou, 50 ans ?

Associés depuis douze ans dans un cabinet, ils travaillent en fait ensemble depuis 1954, lorsque Reymond Luthi a intégré l'équipe de Dubouisson, dont Olivier Vaudou faisait déjà partie depuis trois ans.

Est-ce alors un hasard si, amenés à travailler en tandem, ils se sont découverts des liens similaires avec un pays, la Suisse, patrie de l'un et lieu de naissance de l'autre ; ou est-ce que, plus ou moins consciemment, leur goût pour le travail commun relève d'une même empreinte laissée sur leurs caractères par la culture de ce pays : la tradition du travail bien fait, honnête, patient et précis.

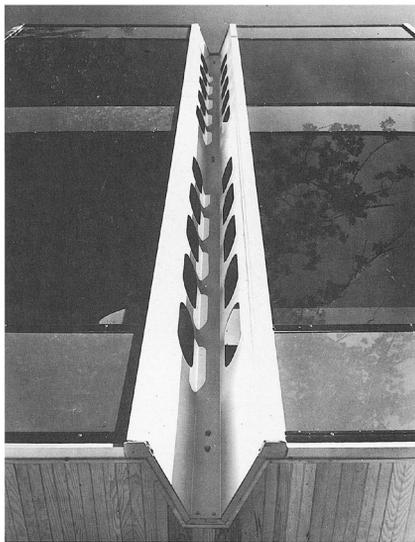
Il manquerait toutefois à ce portrait-type, auquel ils s'apparentent tous deux, une dimension - qui fait parfois d'un architecte de talent un architecte de génie - qu'exprime ainsi Reymond Luthi :

en Suisse, l'échelle des programmes est trop étreinée ; les Suisses sont trop raisonnables dans leurs objectifs ; leurs projets ne sont jamais délirants.

Mais n'est-ce pas précisément pour cela que, sitôt inscrit au registre suisse des architectes-ingénieurs,

Reymond Luthi est venu en 1952 travailler en France : pour un apprentissage de deux ans chez un élève d'Auguste Perret, Honneger Olivier Vaudou avait lui suivi la voie classique de l'École des Beaux-Arts française.

Institut scientifique et technique des pêches maritimes, Centre océanographique de Nantes, bâtiment laboratoires. Éléments aérovateur « Provéa », les voiles extérieures d'observation en glace sécurit ne sont pas encore posés.



photographie : Jean Dubouisson



“... L'architecture est un art, une poésie... on peut avoir de l'imagination pour des choses très strictes...”

vaudou/luthi architectes

De leur passage chez Dubouisson, Vaudou et Luthi ont donc appris à travailler ensemble ; mais ils ont aussi fait connaissance avec l'architecture métallique, en suivant par exemple de près le programme du Musée des arts et traditions populaires à Paris. Mais, si depuis sa création, leur agence a acquis une certaine image de marque dans l'utilisation de ce matériau, ce n'est, affirme Luthi, que le fait du hasard parce que les programmes s'y prêtaient. Peut-être aussi parce que leur premier programme d'indépendants a été traité en métal : le Centre océanographique de Nantes ; c'est parce qu'ils avaient gagné six concours qu'ils ont créé en 1966 leur propre agence.

Une certaine satisfaction intellectuelle

Toutefois, Reymond Luthi ajoute que, s'ils n'ont encore jamais traité de programmes de logements en métal, ils le feraient volontiers. Certes, le métal a deux défauts : “il coûte cher et il ne supporte pas l'é-peu-près”. Mais pour le premier point, on peut espérer une évolution. Quant au second, il est précisément particulièrement apprécié de Reymond Luthi qui y puise une certaine satisfaction intellectuelle : quand on construit en métal, il faut de la précision et on peut parvenir à une organisation technique in-

teressante ; rien n'est laissé au hasard, au contraire d'un chantier traditionnel” ; pour ce dernier par ailleurs, on emploie un sous-prolétariat qui revient certes moins cher, mais dont la sous-formation freine les progrès technologiques. Autant de problèmes que ne connaît pas le métal. On ne peut bien sûr pas nier les immenses progrès qu'ont connus les techniques de construction, par la découverte de nouveaux matériaux, une meilleure appréhension de leurs contraintes et limites... Mais précisément, ce qui choque aujourd'hui Reymond Luthi, c'est le fossé qui va s'élargissant entre une science de plus en plus assurée et puissante... et une “conscience” de moins en moins rigide et motivée chez les constructeurs. Phénomène qu'il exprime rétrospectivement : “si les gens qui ont construit les cathédrales gothiques avaient eu notre technologie, qu'auraient-ils fait ?” et contemporanément : “si on mettait le même esprit dans les bateaux que dans le bâtiment... il y aurait beaucoup plus de naufrages”.

Certes, il ne suffit pas de parodier en quelque sorte “science sans conscience n'est que ruine de l'architecture” pour apparaître par delà un esprit pertinent, un architecte compétent.

Nous sommes des artistes

Mais dans ce domaine, Olivier Vaudou ne craint pas d'affirmer

qu'ils n'ont “à rougir d'aucune réalisation”. On peut en tout cas juger, en parcourant leur carrière : la gare routière de Rungis ; le centre de recherche du pétrole C'El à Lyon ; ou encore la piscine de Château-Thierry (Aisne) : une mezzanine couvrant un des bassins y est suspendue à un portique central longitudinal, et rattachée en son autre extrémité à un poteau extérieur. Cet exemple peut, par ailleurs illustrer l'intervention nécessaire, dans la conception d'un projet, d'une “quatrième dimension” que l'architecte doit maîtriser : les évidentes trois dimensions lui permettent en quelque sorte d'assurer la stabilité de l'ouvrage ; mais une quatrième doit l'imprégner pour guider la part d'rationnel et de subjectivité qui concourent à tout choix d'architecture : “au départ, il y a bien sûr des principes, mais ils sont faits pour être violés” affirme Reymond Luthi ; alors que, selon Olivier Vaudou, “l'architecture est un art, une poésie ; nous sommes des artistes. On peut avoir de l'imagination dans des choses très strictes”. On peut aussi avoir de l'intuition : à Château-Thierry, pour la mezzanine, le hasard a semble-t-il seul guidé le crayon de l'architecte pour couvrir le plus petit des bassins. Mais il apparaît aujourd'hui que la faible hauteur de plafond en résultant convient parfaitement à l'échelle des “petits” qui utilisent ce bassin.

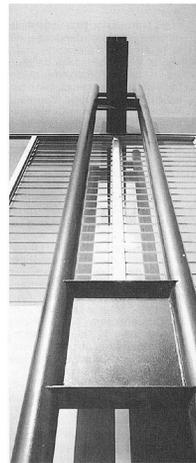


Photo de Château-Thierry pontée en profilés creux.

**L'architecture,
on finit par ne plus en parler**

Autre leçon que Vaudou et Luthi tirent déjà de leur expérience: *"quand on a réalisé de beaux programmes, c'est que le maître d'ouvrage était à la hauteur"*. Qualité qu'ils prêtent, semble-t-il, à leur interlocuteur du Centre océanographique de Nantes, qui n'a pas hésité à sacrifier huit laboratoires pour épargner un hêtre pourpre magnifique et centenaire, qui gênait le programme initial. En fait, les règlements devraient souvent aussi être plus à la hauteur: chargés du programme de rénovation de la tête de pont de Suresnes (80 000 mètres carrés à construire sur trois hectares, en bureaux, hôtels, commerces, parkings, logements) - leur première intervention en tant qu'urbanistes - Vaudou et Luthi se sont trouvés face à un problème trappu: l'intégration des fonctions devait être une des principales particularités de l'opération, bien sûr *"c'est dans le vent, mais il y a des règlements, par exemple, les exigences des pompiers... qu'il est tout aussi difficile d'intégrer"*.

Il ne s'agit pas non plus - irrésistible tentation, souvent dénoncée, de la profession d'architecte - de rejeter la responsabilité de tous les maux de l'urbanisme et de l'architecture contemporains sur les maîtres d'ouvrage. Pourtant, avez-vous déjà entendu un architecte déclarer, comme Raymond Luthi: *"en France, ce ne sont pas les talents qui manquent. Ce sont les caractères?"*

Et d'expliquer qu'on *"arrive généralement à baisser avec un maître d'ouvrage, pour lui faire admettre une solution qu'on juge meilleure... même si elle est plus coûteuse"*.

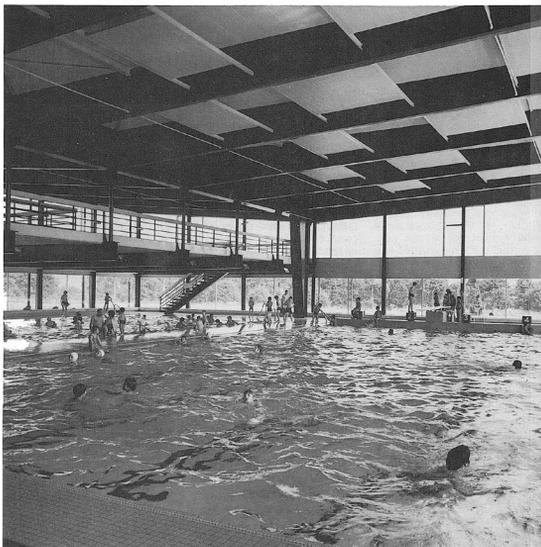
Par ailleurs, poursuit Olivier Vaudou, *"il ne faut pas oublier qu'un parti d'architecture est choisi dans un certain contexte; si le client le grignote trop il ne faut pas hésiter à l'orienter vers un tout autre parti"*.

Il reste enfin la solution ultime, qui est de refuser un programme, ce qui est arrivé une fois à Vaudou et Luthi, à bout d'arguments. De toute façon, Raymond Luthi n'affirme-t-il pas *"beaucoup aimer les contraintes, pour pouvoir les analyser et les résoudre"*?

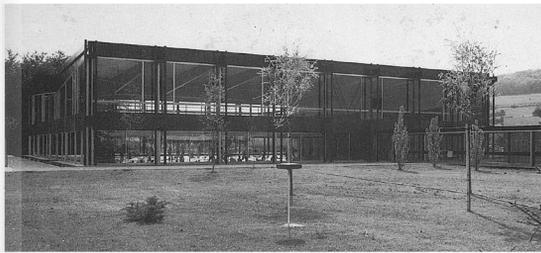
Il lui faut cependant regretter qu'aujourd'hui *"on veuille tellement forcer sur les prix, que l'architecture, on finit par ne plus en parler"*, le problème du coût prend une importance trop prépondérante, ce ne devrait pas être la seule contrainte. Il y en a déjà bien d'autres. *"L'esprit*



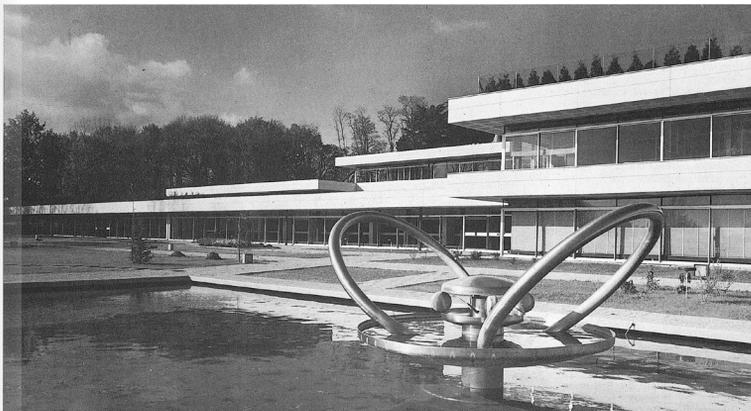
... Au départ, il y a bien sûr des principes, mais ils sont faits pour être vivés...



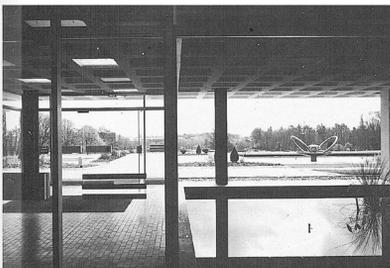
Piscine de Chénou, Thierry, à noter la mezzanine suspendue couvrant le petit bassin



Piscine de Chénou, Thierry, l'ossature est extérieure.



Ecole supérieure de Commerce de Lyon, on aperçoit les poutres porteurs métalliques placés dans l'axe des modules. La sculpture est de Claude Viseux.



conventionnel des utilisateurs par exemple, lorsque se heurtant à des limites de surface, les architectes souhaitent organiser différemment l'espace pour le suggérer plus vaste: "le vrai talent de l'architecte n'est-il pas d'arriver à suggérer des relations à l'espace qui donnent un peu de jouissance à la vie".

Ce vrai talent ne peut pas toujours s'exprimer et l'imagination quel que peu bridée dérape alors dans moult projets que Vaudou et Luthi extraient de leurs tiroirs, amassés à force de concours malheureux et commentés avec passion; le maître d'ouvrage intéressé peut de suite prendre commande; il ne manque pas un coup de crayon, pas un détail agrandi...

Peut être y a-t-il alors un peu de mélancolie dans ce vou d'Olivier Vaudou: "si on avait des programmes qui s'y prêtent, on aimerait bien faire des trucs déliants".

Leur règle d'or est toutefois de "faire des choses le plus simple possible, sans camouflage excessif, mais sans tomber non plus dans le travers inverse: c'est fonctionnel et on maîtrise tout, comme à Beaubourg". Toujours dans le sens du raisonnement... dans la démesure.

Si Vaudou et Luthi avaient espéré souffler quelque peu, face à ces difficultés permanentes, en travaillant à l'étranger, ils sont assurément revenus depuis à une toute autre réalité.

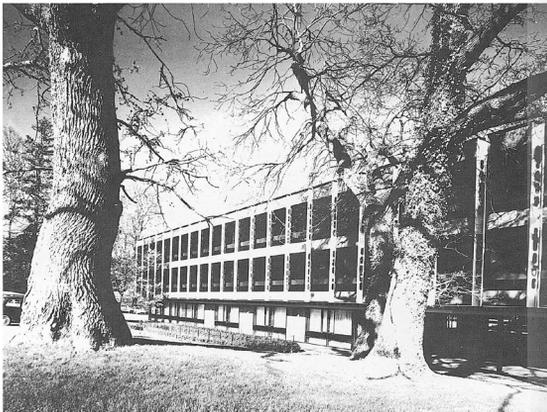
Il est certes "passionnant de s'implanter dans des pays en voie de développement (par exemple un programme de 500 logements à Téhéran). Il s'agit d'apporter un peu de notre technologie, rapportée sur leur propre technique de construction". Cela pour le souhait de Raymond Luthi. "Le malheur, poursuit-il, est que les sites ont été formés en Europe et veulent retrouver les mêmes techniques: le conditionnement, par exemple, alors que les maisons traditionnelles tunisiennes ont un conditionnement naturel acquis à travers l'expérience architecturale du pays".

De même, en Tunisie, puisque la main d'œuvre locale sait faire des voûtes, ils ont proposé à un maître d'ouvrage d'intégrer ce choix d'architecture dans un projet. "C'est comme si on avait insulté, il voulait des pans de verre comme à New York ou Paris, ils ne peuvent pourtant pas faire brutalement table rase de leurs techniques; il y a sûrement une voie moyenne entre l'artisanat et nos techniques industrialisées". Encore une difficulté à



"...En France, ce ne sont pas les talents qui manquent, ce sont les caractères..."

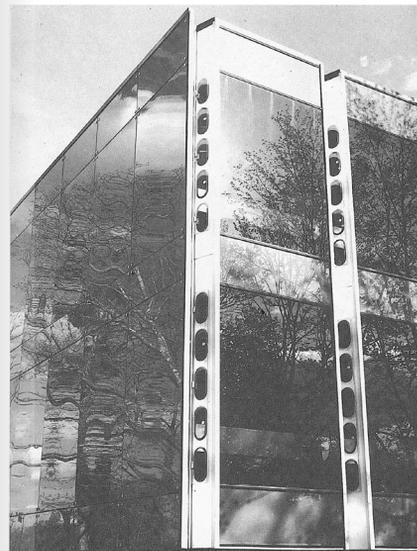
Centre océanographique de Nantes, laboratoires.



Rénovation de Suresnes, île de part, intégration des fonctions, intégration au tissu urbain, intégration au site.



Centre de Recherche des pétroles ELF à Solaim, Laboratoires. Les brins soleil horizontaux fixes sont caractérisés par des profils d'aluminium fives constitués sur l'ossature métallique. Les brins soleil verticaux mobiles sont constitués par des panneaux d'aluminium anodisés de 1,00 x 3,00 m, asservis à des commandes par groupe de 7.



Centre de Recherche des pétroles ELF à Solaim - patio du bâtiment Administration. L'ossature métallique tubulaire enduite est appareillée avec des brins soleil horizontaux fixes. Faciades en glaces fixes et bandeaux d'aluminium laqué.

Centre océanographique de Nantes, laboratoires: on aperçoit entre les panneaux vitreaux le remplissage en glace fumée fixe et en glace émaillée grise cachant les planchers. Ces éléments sont assemblés au moyen de pans néoprène.

surmonter. Encore une mesure à découvrir. Vaudou et Luthi ont décidéement le goût des choix raisonnables tant par rapport à une culture, à un besoin, qu'à une technique. Ainsi fort intéressés par les procédés d'industrialisation légère, qu'ils investiguent avec Marcel Lods, ils ne veulent pas croire qu'aux éléments qu'on assemble, par opposition aux monoblocs. Autre exemple, dans un bâtiment *"une portée extraordinaire doit être justifiée par un besoin; elle ne peut pas être gratuite"*, est-ce l'avis de Vaudou... celui de Luthi? Peu importe, puisqu'ils sont, semble-t-il, parvenus à un tel niveau d'entente qu'on retrouve un certain mimétisme inconscient dans leurs explications et qu'ils avouent eux-mêmes, tant leurs interventions sur un même projet s'interpénètrent, *"ne pas pouvoir déceler la part de l'un ou de l'autre"*.

Trop brèves mais heureuses rencontres avec Jean Prouvé

Quand on a choisi une voie difficile comme Vaudou et Luthi, on a besoin, quelquefois de réconfort, et ce réconfort ils le trouvent en Jean Prouvé chez qui ils ne sauraient dire ce qu'ils admirent le plus de l'homme ou de son travail. Comme lui, ils sont ravis d'être copiés du moment que les idées passent, attitude si rare dans cette profession qu'elle mérite d'être signalée! Pour Vaudou et Luthi, s'entretenir avec Jean Prouvé, c'est non seulement bénéficier des conseils de l'homme qui possède un sens inné de la construction métallique, confirmé par une longue expérience, mais encore retrouver la sincérité.

Le droit à l'irrationnel

Olivier Vaudou et Raymond Luthi savent bien qu'on ne peut "justifier" précisément dans un programme chaque choix d'architecture, et ils défendent même volontiers, comme relevant en propre de leur art, le droit à une part d'irrationnel.

Par ailleurs certaines pressions techniques, hors échelle par rapport aux besoins propres d'une construction, n'ont parfois d'autre motif que de vouloir assurer dans leur principe, les qualités de tel matériau.

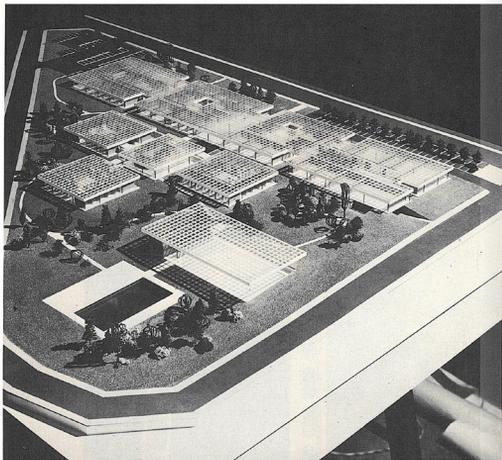
Mais que veulent donc trouver Vaudou et Luthi, lorsqu'ils reconnaissent - dans les programmes qu'ils traitent - parvenir à un tel prix de revient en études qu'ils n'ont pas eu une petite affaire où ils n'aient perdu de l'argent? Une certaine façon d'être, au XXe siècle, des *"honnêtes hommes"* en architecture?



"... ravis d'être copiés..."



Projet pour une maison de l'ORTF (Concours 1974). 30 niveaux, structure métallique suspendue et rigulée sur deux piles en béton armé. Possibilité de créer des niveaux intérieurs de volumes différents et d'intégrer les « ensembles » suspendus pour trouver des vides servant de prise d'air pour les centrales, de salles de repas réservoirs, ou d'espaces transparents.



Recherche de structure pour une école, étude réalisée avec la collaboration de M. Gruber, ingénieur. Éléments modulaires métalliques carrés de 1,50 m de côté, joints parois dans l'axe des modules. Discontinuation complète de la structure et des revêtements. Flexibilité des surfaces et volumes.



Centre océanographique de Nantes.



Centre d'animation de la zone industrielle de Trappes.

Centre de Recherches El à Sobrem

Propos recueillis par Jean-Louis Berger et Yves Maumene